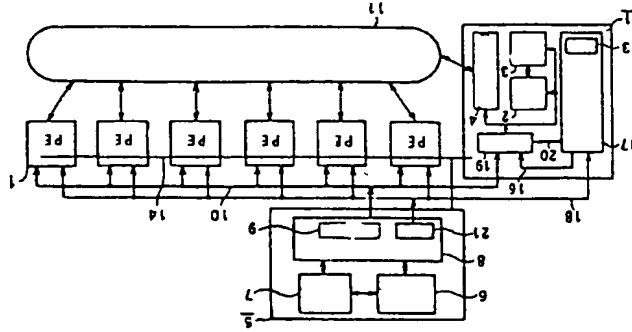


(54) **PARALLEL DATA PROCESSOR** (43) 29.1.1993 (19) JP
 (11) 5-20283 (A)
 (21) Appl. No. 3-171209 (22) 11.7.1991
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) TETSUAKI ISONISHI
 (51) Int. Cl. G06F15/16

PURPOSE: To utilize both the features of a single instruction multiple data stream (SIMD) type parallel data processor appropriate for routine processing and a multiple instruction multiple data stream (MIMD) type parallel data processor appropriate for non-routine processing.

CONSTITUTION: Both of a control processor 5 for controlling all of plural element processors and the element processors 1 are provided with control devices 8, 17 for forming control signals corresponding to respective instructions, a switch 19 for selecting either one of the 2nd control signal 16 formed by the control processor 5 and the 1st control signal 10 formed by the control processor 16, 10 is included in the element processor 1 and respective control signals 16, 10 can be optionally switched by the command of a switching signal applied from the processor 5.



26: arithmetic unit, 37: memory device, 4: inter-processor communication equipment, 9, 13: instruction, 11: mutual connection network, 19: switch 9

要素プロセッサの構成要素に与える機能を備えると共に、該制御プロセッサから各要素プロセッサへブロードキャストされた制御信号と、要素プロセッサ内部で生成された制御信号を、制御プロセッサから送られてくる切り換え信号により切り換える手段を備えることにより、制御プロセッサから全要素プロセッサ同一に指示される命令の実行と各要素プロセッサ内で独立に指示される命令の実行を任意に切り換えて実行できることを特徴とする並列データ処理装置を説明した。

【0014】実施例2. 上記実施例では、切り換え信号18により全ての要素プロセッサ内において第1と第2の制御信号を切り換える場合を示したが、各プロセッサごとに切り換えを指定できるようにしてもよい。たとえば、図1において、要素プロセッサ1は7個示されているが、SIMD動作からMIMD動作に切り換えるとき、そのMIMD動作には4個の要素プロセッサしか必要ないときは4個の要素プロセッサのみをMIMD動作に切り換え、残りの3個はSIMD動作を続行させてもよい。また、その逆の切り換えも同様にして選択的に行なえるようにしてもよい。

【0015】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、1つの並列データ処理装置で、SIMD動作とMIMD動作を必要に応じて選択でき、定型的処理に適するSIMD型並列データ処理装置と非定型的処理に適するMIMD型並列データ処理装置の両方の長所を兼ね備えるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1による並列データ処理装置の構成図である。

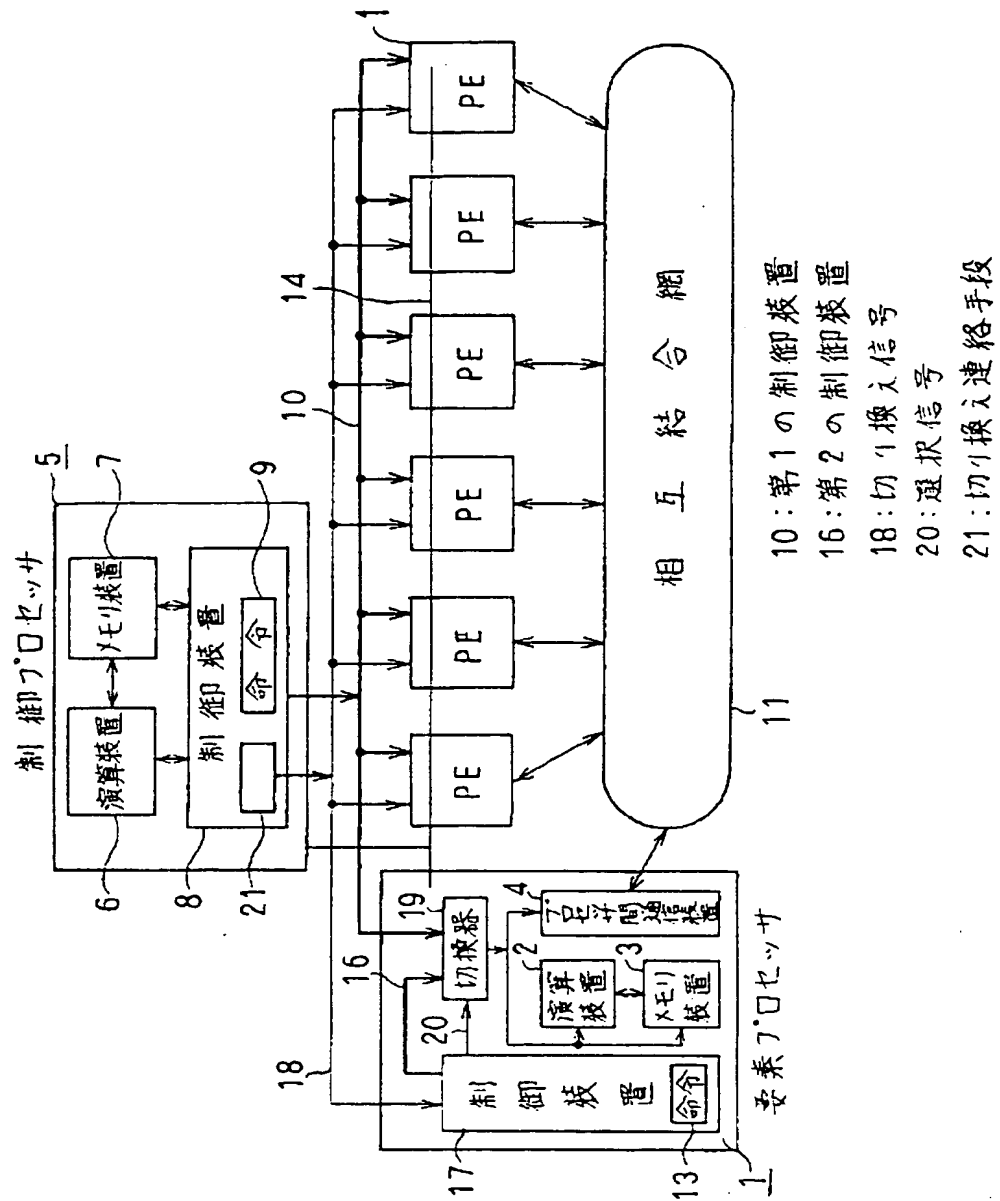
【図2】従来のSIMD型並列データ処理装置の一例を示す構成図である。

【図3】従来のMIMD型並列データ処理装置の一例を示す構成図である。

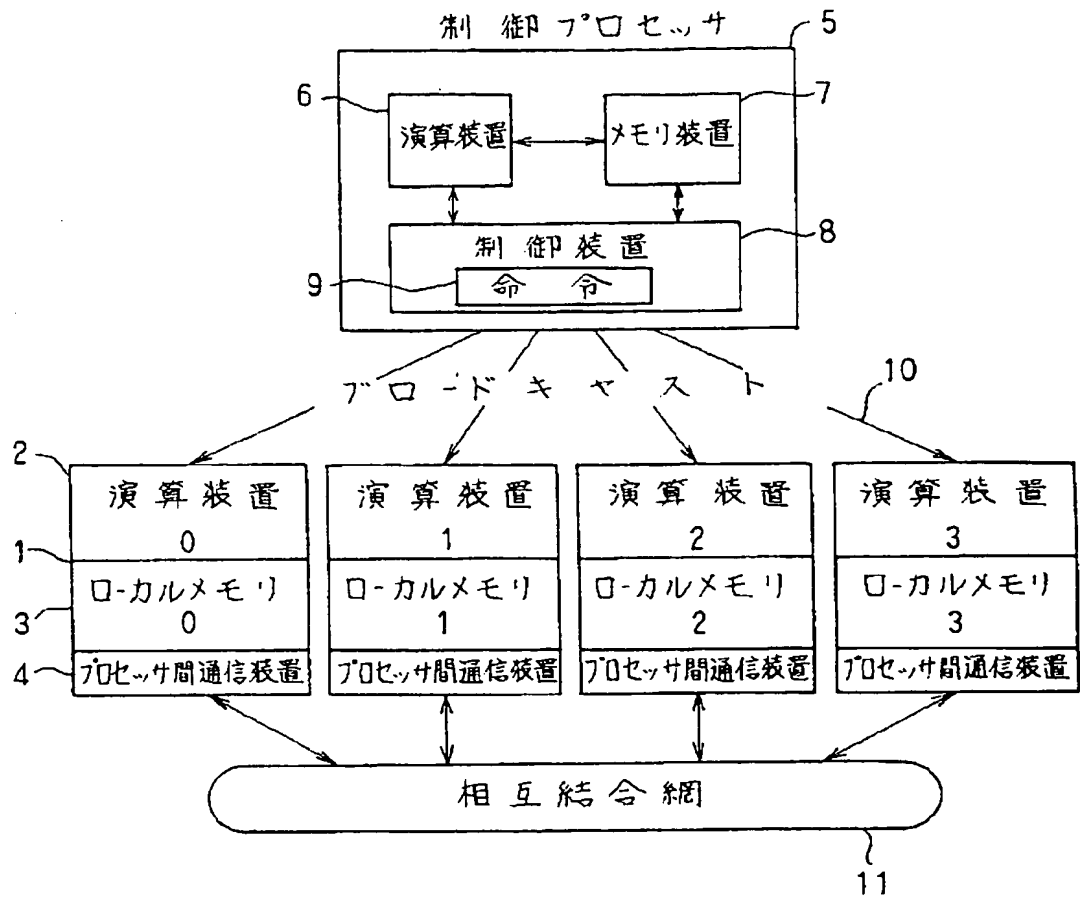
【符号の説明】

- 1 要素プロセッサ
- 2 要素プロセッサ内演算装置
- 3 要素プロセッサ内メモリ装置（第2の記憶手段の一例）
- 4 プロセッサ間通信装置
- 5 制御プロセッサ
- 6 制御プロセッサ内演算装置
- 7 制御プロセッサ内メモリ装置（第1の記憶装置の一例）
- 8 制御プロセッサ内制御装置
- 9 制御プロセッサの命令
- 10 制御プロセッサから送出される第1の制御信号
- 11 相互結合網
- 13 要素プロセッサ内の命令
- 14 コマンドバス
- 16 要素プロセッサ内で生成される第2の制御信号
- 17 要素プロセッサ内制御部
- 18 切り換え信号
- 19 切換器（切り換え手段の一例）
- 20 選択信号
- 21 切り換え連絡手段

【図1】



【図2】



(7)

【図3】

